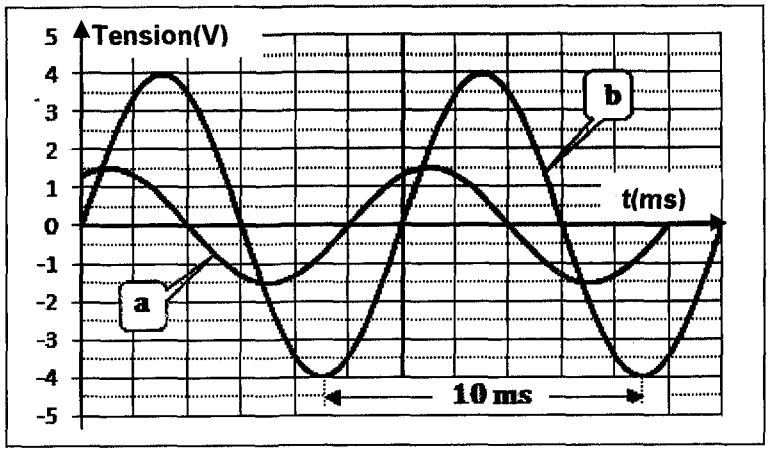
1°/ Etablir l'équation différentielle vérifiée par i(t).

2°/ Pour une fréquence **$N=N_1$** , le voltmètre indique une tension efficace **U_{C1} =4,25 V** et sur l'écran de l'oscilloscope on observe les deux courbes (a) et (b) de la **figure-2-**

Figure-2-



a- Montrer que la courbe (a) représente $u_R(t)$. En déduire la valeur de l'intensité maximale I_m.

b- Déterminer le déphasage $\Delta\varphi = \varphi_u - \varphi_i$. Préciser en le justifiant s'il s'agit d'un circuit inductif, résistif ou capacitif.

c- Déterminer la valeur de la fréquence N_1 et écrire l'expression de l'intensité du courant i(t).

3°/

a- Sur la **figure -3-** , faire la construction de Fresnel relative à cet état d'oscillation du circuit en utilisant l'échelle suivant :**1V → 2cm**.

Figure -3-

b- En déduire les valeurs de **r** , **L** et **C**.

4°/ En faisant varier la fréquence N du générateur, on constate que pour une fréquence **$N=N_o$** l'intensité du courant passe par un maximum I_{mo} et que le voltmètre indique une tension efficace U_{Co}.

a- De quel phénomène s'agit-il ?

b- Déterminer les valeurs de I_{mo} et N_o.

c- En déduire l'indication du voltmètre U_{Co}.

Exercice N°3:

Le circuit électrique de la figure-1- comporte en série :
Un résistor de résistance **R = 80Ω**.
Une bobine d'inductance L et de résistance r.
Un condensateur de capacité **C = 16µF**.
Un ampèremètre de résistance négligeable.
Un générateur G de basse fréquence impose aux bornes de l'ensemble une tension alternative sinusoïdale $u(t) = U_m \sin(2\pi Nt + \varphi_u)$ de,
un oscilloscope bicourbe à deux entrées Y_1 et Y_2

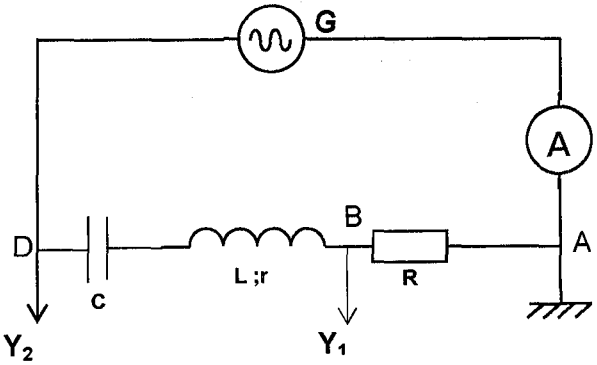


Figure-1-